

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 平1-226226

⑬ Int. Cl. 識別記号 庁内整理番号
H 04 B 7/26 106 6913-5K
⑭ 公開 平成1年(1989)9月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑯ 発明の名称 移動通信システム
⑰ 特 願 昭63-51668
⑱ 出 願 昭63(1988)3月7日
⑲ 発 明 者 加藤 伊智郎 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉑ 代 理 人 弁理士 加藤 卓

明 細 書

1. 発明の名称

移動通信システム

2. 特許請求の範囲

1) それぞれ所定の着信ゾーンを担当する複数の基地局と、複数の基地局と所定の伝送路を介して接続された上位局と、複数の着信ゾーンにより構成される空間内を移動する移動局から成り、発呼局と移動局が前記上位局および基地局を介して所定方式の通信を行なう移動通信システムにおいて、前記移動局に該移動局固有の自局番号を送信する手段を、また前記基地局に受信番号から前記移動局の自局番号を検出する手段を設け、基地局において前記移動局の自局番号を検出した場合、この着信ゾーンを該移動局の着信ゾーンとして前記上位局に登録することを特徴とする移動通信システム。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は移動通信システム、特にそれぞれ所定

の着信ゾーンを担当する複数の基地局と、複数の基地局と所定の伝送路を介して接続された上位局と、複数の着信ゾーンにより構成される空間内を移動する移動局から成り、発呼局と移動局が前記上位局および基地局を介して所定方式の通信を行なう移動通信システムに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、自動車電話のような複数ゾーン構成の無線電話システムにおいて、移動局への着信接続方式はサービスエリアをいくつかの着信エリアに分割して、発信者側でこれらの着信エリアのうちの1つを指定する地域指定方式が用いられていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来では、移動局へ着信する場合に地域番号を発呼側から指定しなくてはならないため、発信者が該移動局の位置をあらかじめ知っていないとできない。

とくに移動局が複数の着信エリア間を頻りに移動する極小ゾーン方式の無線電話システムのような場合、発信者は容易に着信エリアを特定するこ

JA 0226226
SEP 1989

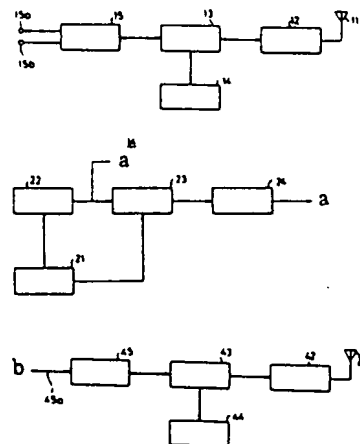
AL

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(11) 1-226226 (A) (43) 8.9.1989 (19) JP
(21) Appl. No. 63-51668 (22) 7.3.1988
(71) CANON INC (72) ICHIRO KATO
(51) Int. Cl. H04B7/26

PURPOSE: To call a mobile station even a calling side does not especially know a termination area by providing a means transmitting a self station signal inherent to the mobile station for the mobile station and a means detecting the self station signal of the mobile station for a basic station and registering the termination zone to a high-order station as the termination zone of the mobile station.

CONSTITUTION: The mobile station generates start signals at the intervals of the prescribed time which has previously been decided. A its own station number generator 23 generates the inherent self station number in accordance with a clock being the output of a clock generator 21 by the input of the start signals. A mobile station number detection circuit 44 demodulates inputted base band signals and transmits demodulated mobile station number to a control part 43 when the self station number of the mobile station is included. The control part 43 registers an effect that the mobile station exists within the termination zone which the self station is in charge of to the high-order station. Consequently, a call station can execute a call processing only by the number of the mobile station even if it does not know the present termination zone of the mobile station.



12: radio part, 13: control part, 14: signal generation part of its own station, 15: sound circuit, 22: timer, 24: modulator, 42: radio part, 45: line interface, a: to control part, b: line

とができず、接続を行なえない可能性があった。

本発明の問題は以上の問題を解決し、発呼側で特に着信エリアを知らなくても移動局を発呼できる移動通信システムを提供することである。

【問題を解決するための手段】

以上の問題を解決するために、本発明においては、それぞれ所定の複数の着信ゾーンを担当する複数の基地局と、複数の基地局と所定の伝送路を介して接続された上位局と、複数の着信ゾーンにより構成される空間内を移動する移動局から成り、発呼局と移動局が前記上位局および基地局を介して所定方式の通信を行なう移動通信システムにおいて、前記移動局に該移動局固有の自局番号を送信する手段を、また前記基地局に受信番号から前記移動局の自局番号を検出する手段を設け、基地局において前記移動局の自局番号を検出した場合、その着信ゾーンを該移動局の着信ゾーンとして前記上位局に登録する構成を採用した。

【作用】

以上の構成によれば、移動局から送信される自

局番号を基地局において検出することにより、該移動局がその基地局が担当する着信ゾーン内に存在することを識別できる。

【実施例】

以下、図面に示す実施例に基づき、本発明を詳細に説明する。

第1図は移動局の構成を示している。図において符号11は空中線、符号12は空中線11において受信される受信周波数信号を受信ベースバンド信号に変換し、また送信ベースバンド信号を送信周波数信号に変換する無線通信部で、スペクトラム拡散方式など所定の通信方式を有する。

装置の通信動作は制御部13により制御される。制御部13には自局番号発生部14が接続されている。自局番号発生部14はこの移動局が固有に持つ識別番号としての自局番号を発生する。本実施例ではこの自局番号を固定局に送信することにより移動局が存在する着信エリアを識別する。

また制御部13には音声回路15が接続されて

43に入
符号4
例えば電
タフェー
次に以
移動局
ネレータ
らかじめ
発生する
この起
13では
部12の
番号発生
一方、
自局番号
生器23
ネレータ
の自局番
自局番
変調方式

おり、音声回路15にはスピーカ15aおよびマイクロフォン15bが接続され、本実施例では音声回路15を介して音声通信を行なう。

第1図の自局番号発生部14の構成を第2図に示す。第2図において符号21は自局番号発生器全体の各部に供給するクロックを発生するクロックジェネレータで、クロックジェネレータ21から供給されたクロックはタイマ22に入力され、タイマ22ではこのクロックに従ってあらかじめ定められた時間間隔ごとに起動信号を発生する。

符号23はメモリおよび演算器などから構成され、タイマ22から起動信号を受けた時、クロックジェネレータ21から供給されるクロックに従って所定フォーマットの自局番号を生成する自局番号発生器である。自局番号は文字コードなどを用いたデジタル信号として発生される。このとき、自局番号は、基地局において他の通信データと識別できるような所定コードとともに送信される。自局番号には誤り訂正のためのコードなどを付加して送信してもよい。

自局番号発生器23の出力する自局番号は変調器24に入力され、伝送路に適合するベースバンド信号に変換され、制御部13に与えられる。

一方、基地局の構成を第3図に示す。第3図において符号41は空中線、符号42は空中線41において受信される受信周波数信号を受信ベースバンド信号に変換し、また送信ベースバンド信号を送信周波数信号に変換する無線通信部で、移動局の無線通信部12に相当する通信方式を有する。

基地局全体の動作は制御部43により制御される。

制御部43には移動局番号検出回路44が接続される。移動局番号検出回路44は、制御部43を経由して無線通信部42から送られる受信ベースバンド信号から各移動局からの自局番号を検出し、該移動局の移動局番号を復調して制御部43に出力する。移動局番号検出回路44は自局番号を識別する所定の識別コードを検出し、そのコードとともに送信された移動局の自局番号を制御部

エリア内
を除いて
識別する
従って
発呼を受
した登録
する基地
とができ
このた
ゾーンを
処理を行
自局番
すること
第4図
の各部に
ジェネレ
はタイマ
る。
乱数発生
のクロ

て検出することにより、該
X 相当する着信ゾーン内に存
する。

施例に基づき、本発明を詳

成を示している。図におい
符号 12 は空中線 11 にお
波数信号を受信ベースバン
送信ベースバンド信号を送
る無線通信部で、スペクト
の通信方式を有する。

制御部 13 により制御され
局番号発生部 14 が接続さ
れ部 14 はこの移動局が固
定の局番号を発生する。
1 号を固定局に送信するこ
する着信エリアを識別す

回路 15 が接続されて

出力する局番号は変調
路に適合するベースバン
部 13 に与えられる。

第 3 図に示す。第 3 図に
符号 42 は空中線 41
波数信号を受信ベース
送信ベースバンド信号
る無線通信部で、移動
相当する通信方式を有す

部 43 により制御され

号検出回路 44 が接続
路 44 は、制御部 43
から送られる受信ペー
からの局番号を検出
を復調して制御部 43
回路 44 は局番号
を検出し、そのロー
の局番号を制御部

43 に入力する。

符号 45 は送受信ベースバンド信号と回線（た
えば電話回線など）45a を接続する回線イン
タフェースである。

次に以上の構成における動作につき説明する。

移動局においては、タイマ 22 はクロックジ
ネレータ 21 より供給されるクロックに従ってあ
らかじめ定められた一定の時間間隔で起動信号を
発生する。

この起動信号は制御部 13 に送られ、制御部
13 では移動局が通話中の場合を除いて無線通信
部 12 の送信段を駆動化し、送信段の入力を局
番号発生部 14 の変調器 24 の出力に接続する。

一方、タイマ 22 から出力される起動信号は、
局番号発生部 23 にも入力される。局番号発
生部 23 は起動信号の入力によってクロックジ
ネレータ 21 の出力であるクロックに従って固有
の局番号を発生する。

局番号のデータは、変調器 24 により所定の
変調方式により変調され、制御部 13 に入力され

7

エリア内に存在する場合はゾーン間の移動の直後
を除いて、上位局では移動局の存在するゾーンを
識別することが可能となる。

従って、不図示の上位局がある移動局に対する
発呼を受けた場合、基地局からの回線 45a を介
した登録処理により、着信ゾーンを決定でき該当
する基地局を介して発呼局と移動局を接続するこ
とができる。

このため、発呼局では、移動局の現在の着信
ゾーンを知らなくても、移動局の番号だけで発呼
処理を行なうことができる。

局番号発生部 14 は第 4 図に示すように構成
することもできる。

第 4 図において符号 31 は局番号発生部全体
の各部に供給するクロックを発生するクロック
ジェネレータで、これにより発生されるクロック
はタイマ 33 および乱数発生器 32 に供給され
る。

乱数発生器 32 はクロックジェネレータ 31 か
らのクロックに従ってあらかじめ定められた範囲

る。

制御部 13 を経由して無線通信部 12 に入力さ
れた変調済みの局番号データは送信周波数信号
に変換され、空中線 12 から空中に放射される。

一方、基地局では空中線 41 において受信され
た移動局の局番号は無線通信部 42 で受信ペー
スバンド信号に変換され、制御部 43 を経由して
移動局番号検出回路 44 に入力される。

移動局番号検出回路 44 は入力された該ベース
バンド信号を復調し、移動局の局番号が含まれ
ている時、復調された移動局番号を制御部 43 に
送出する。

制御部 43 は、移動局番号検出回路 44 から入
力された受信した移動局番号を回線インタフェー
スおよび回線を介して上位局に局番号が担当する着
信ゾーン内にその移動局が存在する旨の登録を行
なう。

上記一連の動作はタイマ 22 にあらかじめ設定
された時間間隔で繰り返されるため、該時間間
隔を適当に設定することによって移動局がサービス

8

内の乱数を発生し、タイマ 33 に出力する

タイマ 33 はクロックジェネレータ 31 より供
給されたクロックに従って乱数発生器 32 におい
て設定された時間間隔ごとに起動信号を局番号
発生部 34 に出力する。

局番号発生部 34 はタイマ 33 から起動信号
が入力された時、クロックジェネレータ 31 から
供給されるクロックに従って局番号を生成する
局番号発生部で第 2 図の局番号発生部 23 と
ほぼ同様に構成される。

変調器 35 は第 2 図の変調器 24 と同様の変調
器である。

上記構成において、タイマ 33 から起動信号が
発生されてからの局番号の送信動作は上記の実
施例と同一であるが、タイマ 33 から起動信号が
発生される時間間隔が乱数発生器 32 の出力に
よって決定されるという点が異なっている。

すなわち、本実施例においては局番号が送信
される時間間隔は乱数発生器 32 により決定さ
れ、一定ではない。

9

同一のゾーン内に複数の移動局が存在し、たまたま同時に自局番号を送信した場合、基地局では番号の衝突が起こって移動局番号の特定ができなくなるという事態が生じる。

この時、第2図の実施例におけるように自局番号の送信間隔が一定であると、複数の移動局の自局番号送信が同期し、同一ゾーン内に存在し続ける限り該移動局の識別が行えなくなる可能性があるが、本実施例においては、乱数発生に応じて移動局の自局番号の送信タイミングが決定されるため複数の移動局に自局番号が衝突する可能性を著しく低減し、確実に移動局の着信ゾーンへの登録をおこなうことができる。

以上では、移動局、基地局との間で音声通信を行なう場合を示したが、データ通信など他の送受信データを伝送する場合でも同様の構成を実施できるのはもちろんである。

【発明の効果】

以上から明らかなように、本発明によれば、それぞれ所定の着信ゾーンを担当する複数の基地局

と、複数の基地局と所定の伝送路を介して接続された上位局と、複数の着信ゾーンにより構成される空間内を移動する移動局から成り、発呼局と移動局が前記上位局および基地局を介して所定方式の通信を行なう移動通信システムにおいて、前記移動局に該移動局固有の自局番号を送信する手段を、また前記基地局に受信番号から前記移動局の自局番号を検出する手段を設け、基地局において前記移動局の自局番号を検出した場合、その着信ゾーンを該移動局の着信ゾーンとして前記上位局に登録する構成を採用しているため、移動局から送信される自局番号を基地局において検出することにより、該移動局がその基地局が担当する着信ゾーン内に存在することを識別でき、その旨上位局に登録できるから、発呼局は移動局の現在の着信ゾーンを知らなくても移動局の番号のみで発呼を行なうことができるという優れた効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を採用した移動通信システムの移動局の構成を示すブロック図、第2図は第1図

の自局番号発生部の構成を示すブロック図、第3図は本発明の基地局の構成を示すブロック図、第4図は自局番号発生部の異なる構成を示したブロック図である。

11、41…空中線

12、42…無線通信部 13、43…制御部

14…自局番号発生部 15…音声回路

21、31…クロックジェネレータ

22、32…タイマ

23、33…自局番号発生器

24…変調器 32…乱数発生器

44…移動局番号検出回路

本発明は、特許出願人、キヤノン株式会社

の日本における代理人、弁理士、加藤 隆 一郎

の日本における代理人、弁理士、加藤 隆 一郎

の日本における代理人、弁理士、加藤 隆 一郎

の日本における代理人、弁理士、加藤 隆 一郎

の日本における代理人、弁理士、加藤 隆 一郎

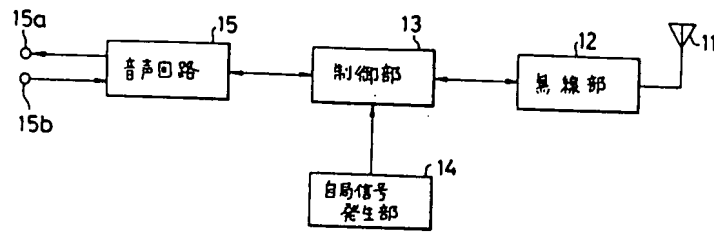
の日本における代理人、弁理士、加藤 隆 一郎

の日本における代理人、弁理士、加藤 隆 一郎



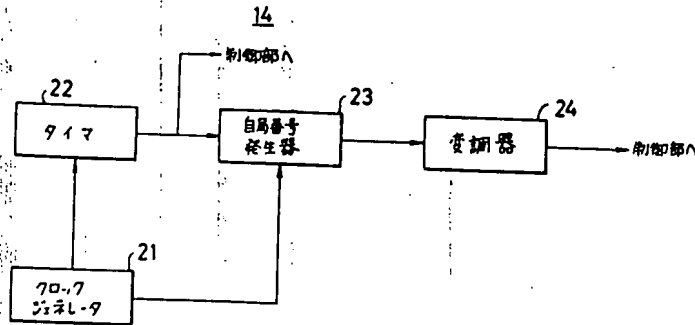
所定の伝送路を介して接続さ
の着信ゾーンにより構成され
移動局から成り、発呼局と移
よび基地局を介して所定方式
通信システムにおいて、前記
有の自局番号を送信する手段
に受信番号から前記移動局の
手段を設け、基地局において
号を検出した場合、その着信
着信ゾーンとして前記上位局
用しているの、移動局から
を基地局において検出するこ
がその基地局が担当する着信
ことを識別でき、その旨上位
発呼局は移動局の現在の着
ても移動局の番号のみで発呼
るという優れた効果がある。

用した移動通信システムの
ブロック図、第2図は第1図



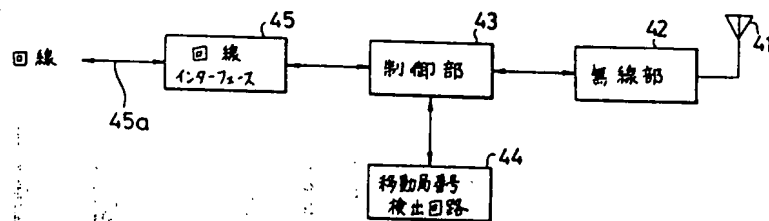
移動局のブロック図

第1図



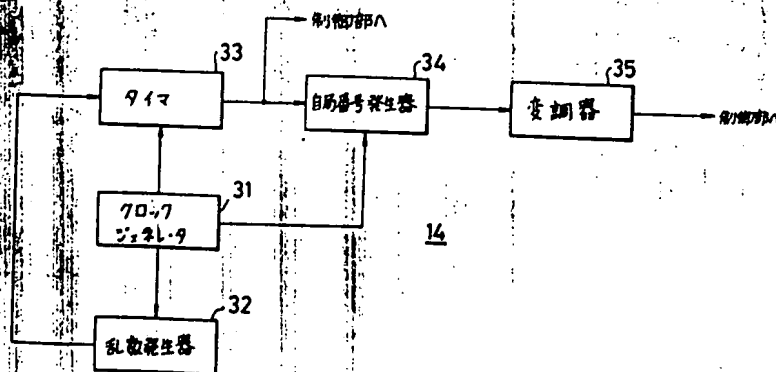
自局番号発生部のブロック図

第2図



基地局のブロック図

第3図



異なる自局番号発生部のブロック図

第4図